ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПНСТ 245— 2019

Дороги автомобильные общего пользования

ПЕРЕРАБОТАННЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН

Методика выбора битумного вяжущего при применении переработанного асфальтобетона (RAP) в асфальтобетонных смесях

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Автономной некоммерческой организацией «Научно-исследовательский институт транспортно-строительного комплекса» (АНО «НИИ ТСК»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 418 «Дорожное хозяйство»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 мая 2019 г. № 25-пнст

Правила применения настоящего стандарта и проведения его мониторинга установлены в ГОСТ Р 1.16—2011 (разделы 5 и 6).

Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии собирает сведения о практическом применении настоящего стандарта. Данные сведения, а также замечания и предложения по содержанию стандарта можно направить не позднее чем за 4 мес до истечения срока его действия разработчику настоящего стандарта по адресу: gost.e-ecolog.ru *в Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии по адресу: 109074 Москва, Китайгородский проезд, д. 7, стр.1.*

*В случае отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты» и также будет размещена на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, оформление, 2019

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения. 2
4 Критерии выбора 2
5 Порядок подготовки и проведения испытаний 2
6 Оформление результатов 7

ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Дороги автомобильные общего пользования

ПЕРЕРАБОТАННЫЙ АСФАЛЬТОБЕТОН

Методика выбора битумного вяжущего при применении переработанного асфальтобетона (RAP) в асфальтобетонных смесях

Automobile roads of general use. Recycled asphalt concrete.
Methodology of selection of bituminous binder in the recycled asphalt concrete (RAP) in asphalt mixtures.

Срок действия — с 2019—06—01
до 2020—06—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон, содержащий в составе переработанный асфальтобетон.

Настоящий стандарт устанавливает методику выбора битумного вяжущего для применения в асфальтобетонных смесях с переработанным асфальтобетоном (RAP), а также позволяет определять допустимое количество RAP-вяжущего от общего количества битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 33140 Дороги автомобильные общего пользования. Битумы нефтяные дорожные вязкие. Метод определения старения под воздействием высокой температуры и воздуха (метод RTFOT)

ГОСТ Р 58400.1—2019 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Технические требования с учетом температурного диапазона эксплуатации

ГОСТ Р 58400.2 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Технические условия с учетом уровней эксплуатационных транспортных нагрузок

ГОСТ Р 58400.8 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод определения жесткости и ползучести битума при отрицательных температурах с помощью реометра, изгибающего балочку (BBR)

ГОСТ Р 58400.9 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод определения низкотемпературных свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

ГОСТ Р 58400.10 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод определения свойств с использованием динамического сдвигового реометра (DSR)

ГОСТ Р 58400.11 Дороги автомобильные общего пользования. Материалы вяжущие нефтяные битумные. Метод определения температуры растрескивания при помощи устройства ABCD

ГОСТ Р 58401.19 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон. Определение содержания битумного вяжущего методом экстрагирования

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «На-

Издание официальное

циональные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **битумное вяжущее** (bitumen binder): Органический вяжущий материал, производимый из продуктов переработки нефти с добавлением при необходимости органических модифицирующих добавок.

3.2 **переработанный асфальтобетон (RAP)** [recycled asphalt concrete (RAP)]: Материал, получаемый путем сортировки и дробления асфальтогранулята или асфальтобетонного лома на дробильно-сортировочных установках

3.3 **раствор битумного вяжущего (раствор)** (the solution of bituminous binder): Смесь битумного вяжущего с растворителем, полученная после экстрагирования битумного вяжущего из асфальтобетонной смеси или асфальтобетона.

3.4 **битумное вяжущее проектное** (design bitumen binder): Битумное вяжущее, допустимое к применению (применяемое) в асфальтобетонных смесях для устройства слоев дорожного покрытия, с учетом климатических условий района строительства и уровня транспортных нагрузок, классифицируемое в соответствии с ГОСТ Р 58400.1

3.5 **RAP-вяжущее** (RAP-binder): Битумное вяжущее, находящееся в переработанном асфальтобетоне (RAP) и классифицируемое в соответствии с настоящим стандартом.

3.6 **битумное вяжущее исходное** (original bitumen binder): Битумное вяжущее, классифицируемое в соответствии с ГОСТ Р 58400.1 и применяемое для производства смеси с добавлением RAP.

3.7 **битумное вяжущее комбинированное** (mix bitumen binder): Битумное вяжущее, полученное в результате смешивания битумного вяжущего из переработанного асфальтобетона (RAP-вяжущее) и исходного битумного вяжущего и классифицируемое в соответствии с ГОСТ Р 58400.1.

4 Критерии выбора

Критерием выбора битумного вяжущего при проектировании составов асфальтобетонных смесей с переработанным асфальтобетоном является марка битумного вяжущего в соответствии с ГОСТ Р 58400.1 (далее — марка вяжущего). При содержании RAP-вяжущего в комбинированном битумном вяжущем в количестве до 25 %, в качестве исходного битумного вяжущего выбирается проектное битумное вяжущее. При содержании в комбинированном битумном вяжущем RAP-вяжущего в количестве более 25 % используют (применяют) метод А или Б настоящего стандарта.

Метод А устанавливает методику определения марки исходного битумного вяжущего при заданном содержании RAP-вяжущего в асфальтобетонной смеси с применением переработанного асфальтобетона (RAP). Метод Б устанавливает методику определения содержания RAP-вяжущего в асфальтобетонной смеси с применением переработанного асфальтобетона (RAP) при заданной марке исходного битумного вяжущего.

5 Порядок подготовки и проведения испытаний

5.1 До начала проектирования асфальтобетонной смеси с применением переработанного асфальтобетона (RAP) определяют свойства RAP-вяжущего.

Примечание — Определение свойств RAP-вяжущего необходимо только в случае содержания RAP-вяжущего более 25 % в комбинированном битумном вяжущем.

5.1.1 RAP-вяжущее получают из раствора, полученного после экстрагирования вяжущего из переработанного асфальтобетона (RAP) в соответствии с ГОСТ Р 58401.19.

5.1.2 RAP-вяжущее, полученное в соответствии с 5.1.1, испытывают для определения высокой, средней и низкой критических температур.

Примечание — Для проведения испытаний необходимо не менее 50 г вяжущего.

5.1.3 Для определения высокой критической температуры проводят испытания RAP-вяжущего исходного и состаренного по ГОСТ 33140.

Исходное RAP-вяжущее испытывают в соответствии с ГОСТ Р 58400.10, начиная с температуры 58 °С, повышая или понижая температуру испытания с интервалами по 6 °С до тех пор, пока полученное значение $G^*/\sin\delta$ не превысит 1,00 кПа при понижении температуры или значение $G^*/\sin\delta$ не опустится ниже 1,00 кПа при повышении температуры. За T_{01} принимают наибольшее значение температуры испытания в °С, при котором значение $G^*/\sin\delta$ больше либо равно 1,00 кПа, за T_{02} принимают наименьшее значение температуры испытания в °С, при котором значение $G^*/\sin\delta$ меньше 1,00 кПа. За G_{01} и G_{02} принимают значения $G^*/\sin\delta$ в кПа, полученные при T_{01} и T_{02} соответственно.

Коэффициент a рассчитывают по формуле

$$a = \frac{\log G_{01} - \log G_{02}}{T_{01} - T_{02}}. \quad (1)$$

Расчетную температуру испытания T_B, °С, при которой $G^*/\sin\delta$ = 1,00 кПа, определяют по формуле

$$T_B = \left(\frac{\log(1) - \log(G_{01})}{a}\right) + T_{01}, \quad (2)$$

где a — коэффициент, рассчитанный по формуле (1).

Примечание — Рекомендуется в формуле (2) вместо значений T_{01} и G_{01} использовать значения T_{02} и G_{02} соответственно, если модуль $(1 - G_{01})$ больше модуля $(1 - G_{02})$ для минимизации погрешности экстраполяции.

RAP-вяжущее, состаренное по ГОСТ 33140, испытывают в соответствии с ГОСТ Р 58400.10 (определяют значения комплексного модуля G^* и фазового угла δ), начиная с температуры испытания 58 °С, повышая или понижая температуру испытания с интервалами по 6 °С до тех пор, пока полученное значение $G^*/\sin\delta$ не превысит 2,20 кПа при понижении температуры испытания или значение $G^*/\sin\delta$ не опустится ниже 2,20 кПа при повышении температуры испытания. За T_{11} принимают наибольшее значение температуры испытания в °С, при котором значение $G^*/\sin\delta$ больше либо равно 2,20 кПа, за T_{12} принимают наименьшее значение температуры испытания в °С, при котором значение $G^*/\sin\delta$ меньше 2,00 кПа. За G_{11} и G_{12} принимают значения $G^*/\sin\delta$ в кПа, полученные при T_{11} и T_{12} соответственно.

Коэффициент рассчитывают по формуле

$$a = \frac{\log G_{11} - \log G_{12}}{T_{11} - T_{12}}. \quad (3)$$

Расчетную температуру испытания T_B, °С, при которой $G^*/\sin(\delta)$ = 2,20 кПа, определяют по формуле

$$T_B = \left(\frac{\log(2{,}2) - \log(G_{11})}{a}\right) + T_{11}, \quad (4)$$

где a — коэффициент, рассчитанный по формуле (3).

Примечание — Рекомендуется в формуле (4) вместо значений T_{11} и G_{11} использовать значения T_{12} и G_{12} соответственно, если значение модуля $(2{,}2 - G_{11})$ больше значения модуля $(2{,}2 - G_{12})$ для минимизации погрешности экстраполяции.

Определяют критическую высокую температуру RAP-вяжущего (T_0) как наименьшую из температур T_B, рассчитанных по формулам (2) и (4).

5.1.4 Для определения средней критической температуры проводят испытания RAP-вяжущего, состаренного по ГОСТ 33140.

RAP-вяжущее, состаренное по ГОСТ 33140, испытывают в соответствии с ГОСТ Р 58400.10 (определяют значения комплексного модуля G^* и фазового угла δ), причем средства измерений и условия испытаний выбираются такие же, как для испытаний битумного вяжущего, состаренного по методу PAV. Начальная температура испытания выбирается в соответствии с таблицей 1 настоящего стандарта.

Таблица 1 — Начальная температура испытания

Наименование характеристики	Числовые значения температур						
Критическая высокая температура вяжущего, °С	< 46	46—52	58—64	64—70	70—76	76—82	> 82
Начальная температура испытания, °С	7	16	19	22	28	31	34

Повышают или понижают температуру испытания с шагом по 3 °С до тех пор, пока не будет достигнуто минимальное значение температуры испытания, при которой произведение комплексного модуля G^*·и синуса фазового угла δ будет не более 5000 кПа. За T_{31} принимают наибольшее значение температуры испытания в °С, при котором значение $G^*\cdot\sin(\delta)$ больше либо равно 5000 кПа, за T_{32} принимают наименьшее значение температуры испытания в °С, при котором значение $G^*\cdot\sin\delta$ меньше 5000 кПа. За G_{31} и G_{32} принимают значения $G^*\cdot\sin\delta$ в кПа, полученные при T_{31} и T_{32} соответственно.

Коэффициент a рассчитывают по формуле

$$a = \frac{\log G_{31} - \log G_{32}}{T_{31} - T_{32}}. \quad (5)$$

Расчетную температуру испытания T_c, °С, при которой $G^*\cdot\sin\delta$ = 5000 кПа, определяют по формуле

$$T_c = \left(\frac{\log(5000) - \log(G_{31})}{a}\right) + T_{31}, \quad (6)$$

где a — коэффициент, рассчитанный по формуле (5).

Примечание — Рекомендуется в формуле (6) вместо значений T_{31} и G_{31} использовать значения T_{32} и G_{32} соответственно, если значение модуля (5000 – G_{31}) больше значения модуля (5000 – G_{32}) для минимизации погрешности экстраполяции.

За критическую среднюю температуру RAP-вяжущего принимают температуру T_c, рассчитанную по формуле (6).

5.1.5 Для определения низкой критической температуры проводят испытания RAP-вяжущего, состаренного по ГОСТ 33140.

RAP-вяжущее, состаренное по ГОСТ 33140, испытывают в соответствии с ГОСТ Р 58400.8 или ГОСТ Р 58400.9 (определяют значения жесткости S и параметра m).

При испытании по ГОСТ Р 58400.8 начальную температуру испытания выбирают по ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1) с учетом высокой и средней критической температуры. Температуру испытания увеличивают или уменьшают с шагом 6 °С до тех пор, пока не будет зафиксирована наименьшая температура $T_{мин}$, °С, при которой значения жесткости S и параметра m будут соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1). За T_{41} принимают наименьшее значение температуры испытания в °С, при которой значения жесткости S и параметра m будут одновременно соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1), за T_{42} принимают наибольшее значение температуры испытания в °С, при которой хотя бы одно из значений жесткости S или параметра m не будут соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1). За G_{41} и G_{42} принимают значения жесткости S в кПа, полученные при T_{41} и T_{42} соответственно. За M_1 и M_2 принимают значения параметра m, полученные при T_{41} и T_{42} соответственно.

При испытании по ГОСТ Р 58400.9 за T_{41} и T_{42} принимают соответствующие значения температур испытания в °С.

Примечание — Критерии выбора значений температур испытания T_{41} и T_{42} указаны в ГОСТ Р 58400.9.

За G_{41} и G_{42} принимают значения жесткости S в кПа, полученные при T_{41} и T_{42} соответственно. За M_1 и M_2 принимают значения параметра m, полученные при T_{41} и T_{42} соответственно.

Если будет зафиксирована температура испытания $T_{кр}$, при которой значение ползучести (m) будет соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1), а при этом значение жесткости S будет находиться в диапазоне от 300 до 600 МПа, допускается проведение испытания по определению показателя «температура растрескивания» в соответствии с ГОСТ Р 58400.11. Если значение показателя «температура растрескивания» будет ниже, чем значение, равное ($T_{кр}$ – 10 °С), то за T_{41} принимают наименьшее значение температуры испытания в °С, при которой значения параметра m будут соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1), за T_{42} принимают наибольшее значение температуры испытания в °С, при которой значения параметра m не будут соответствовать требованиям, указанным в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1). За M_1 и M_2 принимают значения параметра m, полученные при T_{41} и T_{42} соответственно.

Коэффициент a рассчитывают по формуле (7)

$$a = \frac{\log G_{41} - \log G_{42}}{T_{41} - T_{42}}. \quad (7)$$

Расчетную температуру испытания T_s, °С, при которой S = 300 кПа, определяют по формуле

$$T_s = \left(\frac{\log(300) - \log(G_{41})}{a} \right) + T_{41}, \quad (8)$$

где a — коэффициент, рассчитанный по формуле (7).

Примечание — Рекомендуется в формуле (8) вместо значений T_{41} и G_{41} использовать значения T_{42} и G_{42} соответственно, если значение модуля (300 – G_{41}) больше значения модуля (300 – G_{42}) для минимизации погрешности экстраполяции.

Коэффициент рассчитывают по формуле

$$a = \frac{M_1 - M_2}{T_{41} - T_{42}}. \quad (9)$$

Расчетную температуру испытания T_m, °С, при которой значение параметра m равно 0,300, определяют по формуле

$$T_m = \left(\frac{0{,}300 - M_1}{a} \right) + T_{41}, \quad (10)$$

где a — коэффициент, рассчитанный по формуле (9).

Примечание — Рекомендуется в формуле (8) вместо значений T_{41} и M_1 использовать значения T_{42} и M_2 соответственно, если значение модуля (0,300 – M_1) больше значения модуля (0,300 – M_2) для минимизации погрешности экстраполяции.

Определяют критическую низкую температуру RAP-вяжущего $T_{кр}$ как наибольшую из температур T_m и T_s, рассчитанных по формулам (8) и (10) или как температуру, рассчитанную по формуле (10) в случае, если значение показателя «температура растрескивания», определенная по ГОСТ Р 58400.11 будет ниже, чем значение, равное ($T_{кр}$ – 10 °С).

5.1.6 RAP-вяжущему присваивают марку PG $X \pm Y$, где X — верхнее значение марки, равное числовому значению критической высокой температуры RAP-вяжущего T_0, а Y — нижнее значение марки, равное числовому значению критической низкой температуры RAP-вяжущего ($T_{кр}$) минус 10 единиц.

Необходимо проверить, что средняя критическая температура не превышает значения, соответствующего для марки, указанной в ГОСТ Р 58400.1—2019 (таблица 1), нижнее и верхнее значения которой наиболее приближены к соответствующим значениям марки RAP-вяжущего, в противном случае рекомендуется уменьшать значение X или увеличивать значение Y марки RAP-вяжущего до тех пор, пока соответствие не установится.

5.1.7 Метод А

Производят расчет верхнего и нижнего значений марки исходного битумного вяжущего по формуле

$$T_{\text{исходное}} = \frac{T_{\text{проект}} - (R_{\text{RAP}} \cdot T_{\text{RAP}})}{1 - R_{\text{RAP}}}, \quad (11)$$

где $T_{\text{исходное}}$ — верхнее или нижнее соответственно значение марки исходного битумного вяжущего;

$T_{\text{проект}}$ — верхнее или нижнее соответственно значение марки проектного битумного вяжущего;

T_{RAP} — верхнее или нижнее соответственно значение марки RAP-вяжущего;

R_{RAP} — количество RAP-вяжущего в комбинированном битумном вяжущем в асфальтобетонной смеси с применением переработанного асфальтобетона (RAP), в долях.

5.1.8 Исходным битумным вяжущим, при заданном количестве RAP-вяжущего в комбинированном битумном вяжущем в асфальтобетонной смеси с применением переработанного асфальтобетона (RAP), может являться любое битумное вяжущее, классифицированное по ГОСТ Р 58400.1 с верхним значением марки более и нижним значением марки менее значений марки, рассчитанных по формуле (11).

Примечание — В случае если исходное битумное вяжущее не содержит модифицирующих добавок, а RAP-вяжущее содержит, или наоборот, либо они содержат различные модифицирующие добавки, рекомендуется провести испытание комбинированного битумного вяжущего и определить его фактическую марку в соответствии с ГОСТ Р 58400.2 [комбинированное битумное вяжущее приготавливают путем смешивания исходного и RAP-вяжущего в пропорции, соответствующей их содержанию в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP)]. Если верхнее значение марки комбинированного вяжущего будет ниже, чем у проектного, или нижнее значение марки комбинированного вяжущего будет выше, чем у проектного, то поученные в соответствии с формулой (11) значения могут быть признаны некорректными. В этом случае выбор исходного битумного вяжущего рекомендуется выполнять опытным путем.

5.1.9 Метод Б

Расчеты по данному методу выполняются на основе значений марок исходного ($T_{\text{исходное}}$), проектного ($T_{\text{проект}}$) и RAP-вяжущего (T_{RAP}).

Определяют два значения R_{RAP} (количество RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP), в долях) по верхним и по нижним значениям марок.

Если $T_{\text{исходное}} < T_{\text{проект}} < T_{\text{RAP}}$, производят расчет количества R_{RAP} (RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP), в долях) по формуле

$$R_{\text{RAP}} = \frac{T_{\text{проект}} - T_{\text{исходное}}}{T_{\text{RAP}} - T_{\text{исходное}}}, \quad (12)$$

где R_{RAP} — количество RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP), в долях;

$T_{\text{исходное}}$ — верхнее или нижнее соответственно значение марки исходного битумного вяжущего;

$T_{\text{проект}}$ — верхнее или нижнее соответственно значение марки проектного битумного вяжущего;

T_{RAP} — верхнее или нижнее соответственно значение марки RAP-вяжущего.

Если верхние значения марок $T_{\text{исходное}}$ и T_{RAP} выше, чем $T_{\text{проект}}$, то количество RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP) в долях (R_{RAP}) по верхним значениям марок принимают равным 0.

Если нижние значения марок $T_{\text{исходное}}$ и T_{RAP} ниже, чем $T_{\text{проект}}$, то количество RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP) в долях (R_{RAP}) по нижним значениям марок принимают равным 1.

Примечание — Если верхние значения марок $T_{\text{исходное}}$ и T_{RAP} ниже, чем $T_{\text{проект}}$ или(и) нижние значения марок $T_{\text{исходное}}$ и T_{RAP} выше, чем $T_{\text{проект}}$, то использование таких вяжущих в данном проекте не допускается.

5.1.10 Допустимым количеством RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP) является количество, одновременно удовлетворяющее следующим условиям:

- количество RAP-вяжущего должно быть более R_{RAP}, рассчитанного в соответствии с 5.1.9 по верхним значениям марок;
- количество RAP-вяжущего должно быть менее количества, рассчитанного в соответствии с 5.1.9 по нижним значениям марок.

6 Оформление результатов

Результаты оформляют в виде протокола, который должен содержать:

- дату оформления протокола;
- наименование организации, проводившей испытания;
- марку проектного битумного вяжущего;
- марку RAP-вяжущего;
- допустимые марки исходного битумного вяжущего в случае применения метода А;
- марку исходного битумного вяжущего в случае применения метода Б;
- количество RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP) в случае применения метода А;
- допустимое количество RAP-вяжущего от количества комбинированного битумного вяжущего в асфальтобетонной смеси с переработанным асфальтобетоном (RAP) в случае применения метода Б;
- фактическую марку комбинированного битумного вяжущего и долю RAP-вяжущего в его составе, если были проведены испытания комбинированного битумного вяжущего для определения его фактической марки.

УДК 625.856:006.354 ОКС 93.080.20

Ключевые слова: битумное вяжущее, проектное битумное вяжущее, исходное битумное вяжущее, раствор, метод

БЗ 7—2019/91

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 13.06.2019. Подписано в печать 18.06.2019. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,26.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru